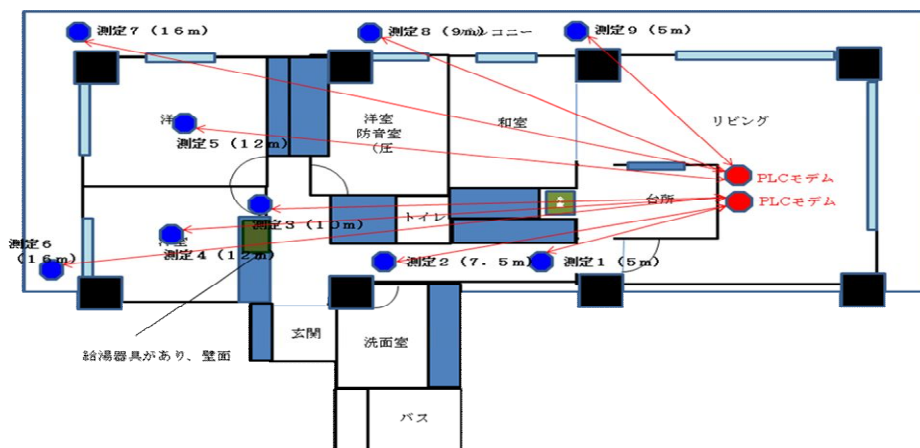


4. 3 実験-3

(1)実験内容

PLC モデム設置位置からの距離におけるノイズ影響を調査する。PLC モデム設置場所から室内の各距離（5 m、7. 5 m、1 0 m、1 2 m）および室外の各距離（5 m、9 m、1 6 m）におけるノイズの影響を調査。

(2)実験設備設置場所配置



①測定1（PLC モデムから室内5 mの距離における測定）



PLC 無接続状態



PLC 接続中（待ち受け中）



PLC稼働中（ファイル転送中）

※室内での実験のため、各局のキャリアの山は少なく、家庭内のノイズにより、ベースノイズが上がっている。そのような中で PLC モデムの待ち受け中およびファイル転送時に強力なノイズが発生しているのが見て取れる。小刻みに震える尖った小さな波形を伴って、円形に盛りあがったノイズが見て取れる。

②測定 2 (PLC モデムから室内 7.5 m の距離における測定)



PLC 無接続状態



PLC 接続中 (待ち受け中)



PLC稼働中 (ファイル転送中)

※PLC モデムの待ち受け中およびファイル転送時に強力なノイズが発生。

③測定 3 (PLC モデムから室内 10 m の距離における測定)



PLC 無接続状態



PLC 接続中 (待ち受け中)



PLC稼働中 (ファイル転送中)

※PLC モデムの待ち受け中およびファイル転送時に強力なノイズが発生。

④測定 4 (PLC モデムから室内 12 m の距離における測定)



PLC 無接続状態



PLC 接続中 (待ち受け中)



PLC稼働中 (ファイル転送中)

※PLC モデムの待ち受け中およびファイル転送時に若干のノイズ発生があったが、影響は小。この測定においては、PLC モデムと測定位置の間に冷蔵庫と給湯設備があったため、直接の PLC モデムのノイズ影響が軽減されたと思われる。

⑤測定5 (PLC モデムから室内12mの距離における測定)



PLC 無接続状態

PLC 接続中 (待ち受け中)

PLC稼働中 (ファイル転送中)

※測定4と同じ距離における試験であったが、PLC モデムの待ち受け中およびファイル転送時に、顕著なノイズが発生した。測定4との比較において、室内でも、PLC モデムとの間の壁や遮蔽物によっては、ノイズ対策ができることを示した結果となった。

⑥測定6 (PLC モデムから室外16mの距離における測定)



PLC モデムによるファイル転送中の受信状態

※やはり、16m離れた屋外にあって、外部の電波は、 Δ LOOP7が強力に受信しており、PLC モデムの影響は、受けていないように見受けられる。各局のキャリアを示す、周波数の山がきれいに立っており、キャリアの無い周波数も、ノイズの波も変化無くきれいに受信出来ている。

⑦測定7 (PLC モデムから室外16mの距離における測定)



PLC モデムによるファイル転送中の受信状態

※測定6とは反対側の部屋の端 (同じく16m離れた屋外) での測定結果も測定6と同じく、外部の電波は、 Δ LOOP7が強力に受信しており、PLC モデムの影響は、受けていないように見受けられる。各局のキャリアを示す、周波数の山がきれいに立っており、キャリアの無い周波数も、ノイズの波も変化無くきれいに受信出来ている。

⑧測定 8 (PLC モデムから室外 9 mの距離における測定)



PLC 無接続状態

PLC 稼働中 (ファイル転送中)

※PLC 稼働中 (ファイル転送) 状態において、若干ノイズによる波形の上昇が見受けられる。キャリアの無い 11735kHz 部分の波形が若干上昇しているのか分かるだろう。ただし、耳で確認する上では、あまり認識できないレベル。

⑨測定 9 (PLC モデムから室外 5 mの距離における測定)



PLC 無接続状態

PLC 接続中 (待ち受け中)

PLC 稼働中 (ファイル転送中)

※やはり屋外による外部電波の強力な受信によって、待ち受け時のノイズを抑えた状態であったが、ファイル転送が開始すると、強いノイズが確認できた。各局の強いキャリアの波形が無接続状態と PLC 稼働中の状態を比較したとき、稼働中は山が低くなったように見えるのがわかるだろう。

(4)実験結果の総括

室内と室外の試験結果を比較し、室外では、外部電波の影響を受け、強い局の電波の場合、PLC ノイズをある程度抑え込んでいるように見えるが、PLC モデムに近づくにつれ、ノイズの影響を受けてしまう。また、マンションの構造上、柱の影になる部分では、ノイズが吸収されているようにも見受けられる。マンションの鉄骨による遮蔽効果かもしれない。ただし、PLC モデムのノイズ障害は、室内にあっては、部屋がいくつまたがったとしても 10 m程度であれば、その影響は、強く出てしまう。マンションのような集合住宅の場合、隣の家や上下の隣家が PLC モデムを導入した場合、その影響は確実に受けてしまうだろう。ラジオのリスナーにとっては、正に目に見えない公害と言っても過言ではないだろう。非常に迷惑な機器である。PC や電子レンジのノイズとは、比べ物にならないノイズを出しており、携帯電話の電波が体に悪いという方には、PLC は、その何十倍も身体に悪い電波を出していることとなる。もっと、マスコミで取り上げ、早く禁止してほしいものだ。

今回の実験報告では、PERSEUS の帯域画像を見て、PLC のノイズによる影響を見て頂いたが、実際の PERSEUS の受信画像と、その音声を聞いて頂くと、PLC のノイズの凄まじさがいっそう伝わるだろう。そのため、今回の実験結果は、下記ホームページ「岩沙さんのお家」で掲載したいと思います。是非、皆さんの目と耳で、PLC モデムの電波公害について認識頂きたいと思います。

掲載サイト「岩沙さんのお家」

http://www.geocities.jp/ka_iwasa/

PLC 実験結果ページ

http://www.geocities.jp/ka_iwasa/PLC/test200910.htm

以上